农村振兴背景下信息服务投入效应对创业绩效影响机制研究

王 剑[1,2]，高 峰[3*]，冯建中[1]
（1.中国农业科学院农业信息研究所，北京 100081；2.农业部农业信息服务技术重点实验室，北京 100081；
3.天津社会科学院经济社会预测研究所，天津 300191）

摘 要：［目的／意义］在农村创业热潮不断推进的背景下，探索农业信息服务赋能农民创业绩效的影响关系，对加速科技成果转化、驱动农村创业具有重要意义。［方法／过程］在全信息转化的理论框架下，基于农村返乡入乡创业创新试点监测工作的相关调查数据，以新型高素质农民为研究对象，搭建以信息服务供给水平为主变量的门限模型，从服务转化能力的角度，深入探索信息服务对新型高素质农民创业绩效的影响机制，以剖析信息服务与创业绩效的内在作用机理。［结果／结论］研究结果显示，农业信息服务对新型高素质农民创业绩效的影响并不是简单的线性促进关系，而是呈现出一种“单一门限”效应的非线性关系，当农业信息服务供给水平超过一定的门限阀值时，信息服务对创业绩效的正向促进作用降低了 43.6%。这表明，IT 生产率悖论也存在于农村创业发展过程中，因此，应当根据实际情况制定农业信息服务供给策略，避免过度投入，同时还应结合提升农民教育与信息化素质、加快农村创业基础设施建设等措施，实现农村创业质量的有效提升。

关键词：创业绩效；信息服务；供给水平；门限模型；新型高素质农民；信息扶贫；农民创业

中图分类号：F426；F302.4 **文献标识码：**A **文章编号：**1002-1248（2022）06-0050-11

引用本文：王剑，高峰，冯建中. 农村振兴背景下信息服务投入效应对创业绩效影响机制研究[J]. 农业图书情报学报，2022，34（6）：50-60.

1 引 言

随着乡村振兴战略的推进，多措并举驱动返乡创业热潮，促进农村产业高质量发展，加速农业现代化进程，已成为新时期农业农村供给侧改革的重要任务[1]。农业信息服务作为当前新型高素质农民接受先进技术和市场信息的主要方式之一，承担着将成熟的管理经验和生产经营模式以及新型科学技术教授给新型高素质农民的职能，其目标是通过示范、指导和咨询的形式推动先进技术在农业产业升级和农民创业质量提升过程中的普及推广[2]。但目前在新型高素质农民创业实践中依然存在着农业信息服务体系供需不匹配的问题，具体表现在：一方面创业主体接受的技术培训不充分，造成无法将新技术应用于创业实践中[3]；另一方面社会机构所提供信息服务无法找到精确的“着力点”，造成

收稿日期：2022-02-14
基金项目：中国农业科学院创新工程项目（CAAS-ASTIP-2016-AII）；国家社会科学基金项目“供给侧结构性改革进程中企业绩效提升研究”（18BGL071）；新疆生产建设兵团重点领域科技攻关计划项目（2019AB002）

作者简介：王剑（1976-），男，博士，副研究员，研究方向为农业信息服务。冯建中(1973-)，男，博士，研究员，研究方向为农业信息技术
*通信作者：高峰（1978-），女，博士，副研究员，研究方向为信息服务理论等。Email：gaofeng1949@126.com

所发挥的作用有限[4]。因此，探索信息服务对于农村创业活动的作用机制，开展面向新型高素质农民创业需求的有效信息服务，实现信息服务从“供给推动型”向“需求拉动型”的转变，已经成为现阶段农业信息服务领域研究的一个重点[5]。目前，国内外学者从不同角度对信息服务对农村创业作用进行了相关研究，主要探索将信息服务作为一种环境营造手段和资源形式，在农村创业创新的特定情境下，实现多模式创业效能最大化与持续性发展的实现方式，研究主题侧重于信息服务在农业农村创新体系的效能认定、农村创业信息服务运行机理、信息服务对农民创业实践的支持模式、信息服务影响因素、信息服务成功案例及经验借鉴等[6-10]，产生了很多可借鉴的研究成果。

国内外已有研究的相关结论为本研究的开展提供了较高的基点和可借鉴的经验，但目前信息服务与农村创业作用机制的研究依然需要进一步提升，以解决二者之间关系探索中相互“割裂”的问题，即缺少在同一理论框架内从受众的角度对信息服务与农村创业关系的研究。事实上，在信息技术作用于社会生产效率门限效应的理论背景下[11]，信息服务供给水平的差异对创业绩效的作用效果和实施效能很可能不是一种简单的线性关系，而是呈现出更加复杂的机理[12]。同时，一些国内外的研究成果也表明，信息化资源和设施以一种非线性和双门槛效应的方式影响农业产业绩效[11,13]。出于上述分析，本文的研究在信息转化理论框架下，利用农业农村部年度农村返乡入乡创业创新试点监测工作（2019—2020 年度）的相关调查数据，以新型高素质农民为研究对象，搭建以信息服务供给水平为主变量的门限模型，从服务转化能力着手，深入探索信息服务对新型高素质农民创业绩效的影响机制，以剖析信息服务与创业绩效的内在作用机理，从而为有效提升农村创业质量，增强信息服务效能，提供有针对性的政策建议。

2　研究设定

农业信息服务其本质是一种增强农民综合能力和产业管理与经营效率的一种手段[6]，在实践中，通过信息服务的引导能够使人力、资金、知识等有形和无形的资源要素聚焦于农村创业创新的各个环节，保持创业过程与资源利用的协调发展[14]，从而使农业信息服务真正成为农村创业创新活动的“助推器”。此外，新型高素质农民作为当前农村创业创新活动最为活跃的一类主体，其也是当前农村地区对信息服务最为关注和使用频度最高的群体[15]。因此，开展面向新型高素质农民的信息服务与创业绩效作用机制研究能够很好地反映出信息服务与创业活动的相互作用机理和对绩效影响程度。

2.1　理论分析

国内外一些研究成果表明：信息服务及其所依托的信息技术与信息资源能够在一定程度上影响用户的活动，进而对其生产和经营行为产生作用[13]。一般而言，学术界通常从技术与知识应用生态的角度来探析信息服务对用户决策的影响程度。其中，一些学者认为：信息技术与知识的使用能力可以深度影响用户信息获取与信息交流的行为[16]，这就意味着，用户行为所依托的知识是孕育于信息应用，而最终归宿到行为决策。而对于新型高素质农民来说，信息服务一方面能够按照信息转换的相关原理，将信息资源通过重组与传递等方式，转化为新型高素质农民创业所依托的智慧性要素，如创业知识、创业技能、经营意识、决策能力等，进而能够提升理论知识应用效果，增加创业经营水平[17]。同时，信息服务还能在计划行为框架下，促进新型高素质农民创新意识的提升，进而作用于主体的创业决策机制，最终可对创业经营活动的利润产生影响。另一方面，社会治理的相关理论指出：资源流通协调度决定资源使用效率。这意味着，信息服务所提供的信息流通协调度越高，高价值的技能与知识资源越有可能以较低的成本融入信息服务受众的思维中，从而从较深层次影响其决策[18]。基于这些观点，一些学者结合复杂网络理论认为：信息服务的开展能够通过信息与知识的转换影响新型高素质农民等信息服务对象的决策能力，从而间接提升其的创业绩

效水平[19]。

总之，在农村信息服务开展和广泛应用的前提下，创业主体经营决策能力可以成为一种“纽带”来联通信息服务与创业发展水平，由此可见，信息服务开展水平和状态能够对创业绩效产生影响，其影响作用力的理论框架如图 1 所示。

2.2 研究假设

根据 IT 生产率悖论的相关框架理论[2]，农业信息服务所提供的信息增长率与创业主体信息处理效率的不匹配状态表明：农业信息服务与农村创业绩效可能是一种非线性的关系，它们之间的作用过程可能存在若干“阀值点”，在“阀值点”附近的影响作用强度和方向会有较大变化[20]，在实践中，这种非线性的变化状态就是“门限效应”。在本文的研究中，为了简化数据分析工作，初步设定信息服务对新型高素质农民创业绩效只存在一个“门限”，即随着农业信息服务在新型高素质农民群体内的开展，不但提升了农业生产和经营的各类信息的使用效率，降低了信息共享和利用成本，而且增强了各类信息融入创业主体经营和决策活动的能力，解决了新型高素质农民创业过程中“不敢创业、不会创业、不能创业”的困境；同时，按照规模经济的相关理论，信息服务还能够在创业前期引导各类实体要素大量投入，形成规模报酬递增的状态，即信息服务所引发的资金、人力等资源投入效应的不断增强能够推动创业活动的发展，进而正向影响创业绩效。由此可以推论：信息服务的开展能够有效引导各类经济要素的有效投入和利用，从而间接提升了新型高素质农民的创业绩效。

另一方面，当信息服务供应水平到达并超过一定门槛阀值时，信息服务对新型高素质农民创业绩效的影响可能会发生转变，通常会表现出 3 种状态：①正向促进作用逐步减弱。根据边际理论，在信息服务投入水平达到一定强度后，其所引导融入的各类资源要素难以完全融入创业活动中，从而产生投入资源要素的冗余，这就形成了一种信息服务尽管能够正面促进创业绩效的提升，但正向作用强度则可能发生弱化。②维持一个相对稳定的状态。当信息服务投入水平到达一定强度时，信息服务所提供的信息供给数量与新型高素质农民的信息接受与处理能力达到动态平衡，信息服务所引导的资源要素投入与创业绩效转化产出也形成了一种基本均衡的态势[21]，由此信息服务对创业绩效的影响则维持一种基本稳定的状态。③呈现反向弱化作用。依照信息过载理论，当信息服务供给的信息资源大大超过受众的信息处理能力时，创业主体可能会由于“信息轰炸”而导致忽略所有信息，进而使抑制信息服务对各类资源要素的引导作用[6]，从而导致新型高素质农民对信息服务所引导的资源的关注和投入力度不断降低，进而制约了创业绩效的持续提升，由此呈现出信息服务对创业绩效的反向抑制作用。

综合上述分析，本文的研究提出以下研究假设：农业信息服务对新型高素质农民的创业绩效的影响呈现出门槛效应，这意味着当农业信息服务供给强度在门槛阀值以内时，其会正向显著影响新型高素质农民创业绩效的提升；当信息服务供给强度超过门槛阀值时，其对新型高素质农民的创业绩效的影响可能存在 3

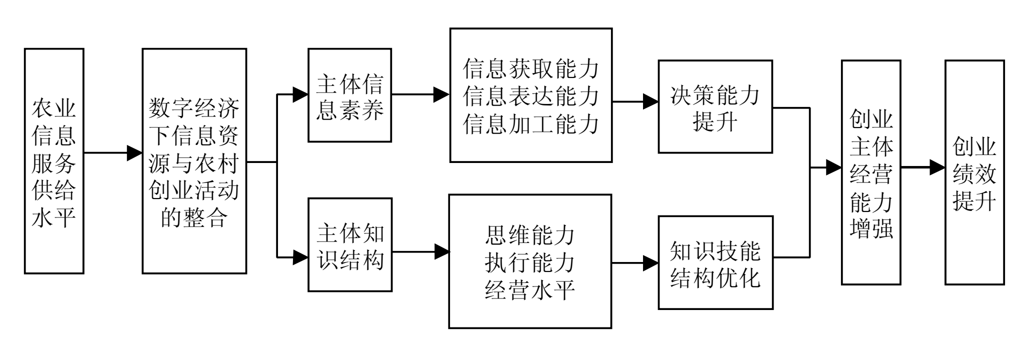


图 1　农业信息服务供给对创业绩效的作用框架

Fig.1 Framework of the role for agricultural information service supply on entrepreneurial performance

种不同的状态：不断减弱的正向促进作用、相对稳定的状态和反向弱化作用。

3 研究方法

3.1 数据来源

本文的研究选择新型高素质农民作为研究对象，主要是基于以下 3 个原因：首先，从新型高素质农民自身条件来看，按照农业农村部关于新型高素质农民认定的相关办法[9]，现阶段新型高素质农民应具备市场主体性、稳定性和现代化观念 3 个条件，这表明新型高素质农民引领了当前农村创业创新活动，具有较强的代表性；其次，从新型职业农业作用来看，新型高素质农民作为当前农村地区的“新乡贤”主体，是新兴经营理念和生产技术的主要应用和示范者，也是农业信息服务开展的重要对象，因此以其为对象开展信息服务与创业绩效作用关系的研究，所得到的结果会更加显著；最后，从新型高素质农民发展特点来看，按照 2018 年发布的“新型高素质农民发展指数”的相关内容，其的发展显现出“五高”的特性，即高度多元化、高度规模化、高收入化、高绿色发展化和高互联网应用化[22]，这显示出新型高素质农民必然是未来农村高水平创业的主体，因此以其为研究对象所得到的成果具有较高的实践应用价值。

综上，本文的研究将以 2019—2020 年度农业农村部“全国返乡入乡创新创业监测调查试点工作”所收集创业主体的面板数据作为研究样本，涉及黑龙江、吉林、山东、陕西、甘肃、江西、湖南、重庆、广东、云南、河南、四川、江苏、浙江 14 省的 140 个试点县中的新型高素质农民创业经营状况数据和经营环境数据，并结合《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》的关于农村信息化基础设施、农业信息设备保有量、农民平均教育水平等数据作为辅助信息来开展相关研究。

3.2 门限模型方法理论

门限模型是一种衡量门限效应的模型框架体系，即用来解释在不同门限变量的取值状态下，自变量对因变量所引发的影响状况，通常这种影响力的作用是阶段性[11]。在本文的研究中，拟根据 HANSEN 等提出的单门限模型框架[2]，运用调研和统计年鉴所获得的新型高素质农民创业与信息服务的面板数据，以熵权法所测算的农业信息服务供给水平为门限模型的门限变量，通过对门限变量的显著性分析，获取其对新型高素质农民创业绩效的影响方式与作用强度，进而揭示二者之间的作用机制。基于上述分析，本文研究所应用的门限模型如公式（1）所示。

$$Y_t = a_1 X_t \times P(X_t \leqslant b) + a_2 X_t \times P(X_t > b) + a_3 \times Z_t + c_t + e_t \tag{1}$$

其中：Y_t 是应变量，即新型高素质农民创业绩效；X_t 为自变量或解释变量，表示门槛水平，即农业信息服务供给水平；Z_t 为门槛阀值控制变量；a 为自变量、因变量和控制变量的系数向量，当 $a_1 \neq a_2$ 时，则表明存在门限效应；$P()$为指示函数，可当括号中条件为真时取值为 1，反之取值为 0，其中的指示条件里的 b 表示门限阀值；c_t 和 e_t 分别为个体固定属性值和环境随机扰动值，作为整个模型的调节变量。

3.3 指标体系设定

本文的研究重点在于探索信息服务供给水平对新型高素质农民创业绩效的影响机制，结合已有调查数据和各类统计年鉴的统计数据，本文的研究拟借鉴丁瑶、王胜、樊振佳等[6,7,15]的研究成果，根据当前新型高素质农民创业的实际情况与信息服务接受水平构建测量指标体系，并运用门限模型进行分析。由此本文研究所采用的测量变量指标体系如下。

（1）因变量。本文研究所设定的因变量是衡量新型高素质农民创业绩效的解释变量，从已有研究成果和相关经验可知，创业绩效公认的衡量标准有两类：物质和时间。其中物质表现为创业所能得到的经济效益，即资金积累和获取的能力，投资规模、销售额和利润是其中最为典型的表征变量；而时间要素则作为一种无形资产，是衡量创业持久性的属性，一般来说，创业主体持续时间越长，则其无形资产也会相应增加，创业绩效也随之提升，而在这其中，创业年限则为时

间要素最为直观的表征变量。由此本文研究将创业绩效的衡量标准设定为创业主体的创业年限、投资规模和销售利润。在测算中，将借鉴吴翌琳和赵舒羽[1]的方法，从调查问卷中获取上述数据，并对这些数据进行多项式回归和加权汇总，所得到自然对数值可用来描述所抽取试点区域的新型高素质农民综合创业绩效水平。

（2）解释变量。本文研究所设定的自变量是衡量新型高素质农民接受信息服务水平的变量。就文献与田野调研经验而言，信息服务供给水平的高低决定于内、外两个维度。内部维度主要表现为信息服务对象的属性，对象的需求则是最为重要的要素，而对于新兴高素质农民群体来说，从业年限越长，对自身不足了解越多，则需求也越大，因而从业年限是衡量需求的主要变量；在外部维度方面，信息服务提供强度主要由环境和渠道两个要素所决定，在农村区域内，环境主要表现为政策环境，即政策扶持效果，而渠道则表现为服务的渠道和信息的渠道，可用科技人员服务次数与互联网途径数量来衡量。基于这一分析，本文的研究将采用余汉英、樊振佳、王胜等[6,7,14]的量表，选取政策扶持效果、主体从业年限、年均培训次数、科技人员年均支持次数、互联网信息获取途径等 5 个变量作为测量信息服务供给水平的指标。在实际应用中，通过熵值法对上述 5 个变量进行赋权和加总汇算，以此得到衡量新型高素质农民接受信息服务的水平。

（3）控制变量。为了进一步增强测量的准确性，降低由于变量覆盖不全面所引发的回归偏差，在本文的研究中，拟在解释变量之外引入控制变量来进行补充解释与测量。根据已有研究成果，解释变量的选择应可间接作用于创业绩效，并可影响信息服务功能的发挥。一般来说，环境、工具与主体状况都可以实现上述效果。具体而言，农村中政策是最大的环境要素，而财政政策虽不直接作用于信息服务与创业绩效，但能决定信息服务的效果，这其中补贴数量是财政政策最易衡量的变量；在主体状况方面，人员素质能够决定信息服务效果，而教育是人员素质的重要表现要素之一；影响信息服务效果的工具可能会很多，但物流、电商和设备是其中最为普遍和重要的，而物流设施、电商平台和信息设备拥有量则是最易衡量的变量。为此本文研究通过借鉴王晓蓉等的研究成果[10]，从已有的统计年鉴中选取农民平均教育水平、农村物流设施配置水平、政府涉农补贴、电商平台建设状况、农户家庭信息设备平均拥有量等 5 个指标作为控制变量，用以完善和补充自变量的测量结果。

本文研究所采用的指标体系各变量的设置和描述分析如表 1 所示。

4 结果分析

4.1 变量与模型检验

为了降低变量迭代的异方差干扰，在进行门限效应模型测算与分析之前，需要对变量与模型进行信度与效度检验。在变量多重共线性检测方面，回归测试结果表明，指标体系中的所有变量的信度范围在 0.87~0.93 之间，结构效度的拟合指数 $X_2 / df = 2.91$，$RMSA = 0.08$，$CFI = 0.93$，已达到良好标准，表明测量变量集合彼此间没有同构关联，因而具有较好的信度与结构效度。同时，由于门限模型的迭代要求变量数据具备一定的稳定性，因此，本文的研究借鉴贾铖等[2]的方法，对原始数据进行了单位根检验和协整检验(应用 LLC 检验、ADF 检验和 Kao 检验的方法)，检验结果表明，指标体系中各变量的单位根检验均通过了 5%的显著性检验，且协整检验也在 10%的显著性状态通过了验证，这说明各变量之间能够维持较为均衡的迭代关系，变量所依托的原始数据不存在单位根状态。

在模型验证方面，需要应用 Bootstrap 模拟和 LR 检验来验证统计量的门限效应存在性与真实性。其中，门限效应存在性验证假设和统计量公式如（2）所示。

$$Y_0: X_1 = X_2;\ F_1 = \frac{P_0 - P_1(X^*)}{y^2} \tag{2}$$

上式中，X_1 和 X_2 为门限设定值，P_0 为原始假设设定下的参数估算后的残差平方和，$P_1(X^*)$为回归测算后得到的残差平方和，y^2 为固定系数向量。

利用 STATA 软件进行迭代检验的结果表明，在非

表 1　门限模型测量变量设置及描述分析

Table 1 Measurement variables setting and description analysis in threshold model

类别	变量及衡量指标		测量方法	预期取值
因变量	创业绩效	投资规模	多项式回归	+/-
		销售金额	自然对数	
		经营利润		
自变量	信息服务供给水平	政策扶持效果	熵权法	+/-
		主体从业年限		
		年均培训次数		
		科技人员年均支持次数		
		互联网信息获取途径		
控制变量	农民平均教育水平		自然对数	+
	农村物流设施配置水平		比值	+
	政府涉农补贴数量		自然对数	+
	电商平台建设状况		比值	+
	农户家庭信息设备平均拥有量		自然对数	+

* 注：+ 表示显著，- 表示不显著

稳健性标准误下，单门限模型的统计量 F 值为 18.56，检验 P 值为 0.07，这表明单门限模型存在着个体固定效应。同时，在门限效应显著性检测方面，在 10%的显著性水平下，单门限通过了检验，而双门限则没有通过检测（表 2），因此，单门限模型更适于本文的研究。

另一方面，单门限模型所测算所得到的门限估值为 0.529，处于 0.05 的显著性水平的置信区间（0.51，0.56）内，这表明门限模型的估算值与真实值相同的假设被接受，即信息服务的供给水平与新型高素质农民的创业绩效之间存在着门限效应，且测算的门限真实值系数为 0.529。

4.2 信息服务供给水平对新型高素质农民创业绩效的门限效应分析

根据上述经过显著性检验的单门限模型和测算的门限真实值系数，对前期基于调查问卷和年鉴的原始数据进行自变量回归迭代与测算分析，应用 SPSS22.0 软件统计所得到的回归结果如表 3 所示。

上述单门限模型迭代回归结果显示，指标体系各变量均呈现出一定的显著性水平，这表明本文研究所选定的各变量均对新型高素质农民创业绩效具有正向影响作用，且解释变量（自变量）在门限值附近具有显著的门限效应。相关变量的影响作用机制分析如下。

4.2.1 自变量对新型高素质农民创业绩效的影响分析

测算结果显示，在本文所设定的单门限模型所识别的门限值两侧，自变量均对因变量具有正向显著影响作用，其中在自变量在小于门限值时，在 0.01 的统计水平下呈现显著性，而在大于门限值时，则在 0.1 的统计水平下呈现显著性，这意味着信息服务的供给水平提升能够持续对新型高素质农民的创业绩效产生正

表 2　门限效应显著性检测结果

Table 2 Test results for threshold effect significance

类别	F 值	P 值	迭代次数	边际值		
				1%	5%	10%
单门限	18.56*	0.07	500	24.57	17.21	15.98
双门限	5.42	0.51	500	20.31	15.23	12.45

* 注：表中所列 * 意义为变量在 0.1 下的显著性水平

表 3　单门限模型变量回归测算与稳定性检验结果

Table 3 Regression calculation and stability test results for variables of single-threshold model

类别	变量	单门限模型回归结果			回归稳健性测试结果		
		Sig	*Sem*	*Vc*	*Sig*	*Sem*	*Vc*
自变量	信息服务供给水平 1（小于等于门限值时）	0.003***	0.376	1.632	-	-	-
	信息服务供给水平 2（大于门限值时）	0.081*	0.412	0.921	-	-	-
控制变量	农民平均教育水平	0.043**	1.437	3.168	0.037**	1.341	3.423
	农村物流设施配置水平	0.072*	1.093	1.896	0.061*	0.762	1.547
	政府涉农补贴数量	0.083*	0.965	0.234	0.041**	1.024	0.133
	电商平台建设状况	0.065*	2.108	2.037	0.032**	3.611	1.983
	农户家庭信息设备平均拥有量	0.028**	1.624	2.891	0.012**	1.439	2.655

* 注：表中所列 *，**，*** 意义为单门限模型各变量在 0.1、0.05 与 0.01 的显著性水平。*Vc* 为评估系数

向影响。在作用强度方面，面向新型高素质农民的信息服务供给水平对创业绩效正向影响显现出较为明显的门限效应，即新型高素质农民的信息服务供给水平在超出门限值后，信息服务对创业绩效的影响强度会有明显的降低。据本文研究所设定的模型测算结果显示，自变量（信息服务供给水平）在门限值前后，评估系数由 1.632 降低到 0.921，这说明，在信息服务供给水平跨过门限值后，信息服务对创业绩效的作用强度下降了 43.6%，即信息服务供给水平在超过门限值时，信息服务对创业绩效的正向促进能力会明显下降。究其原因可能是由于信息服务通过改善新型高素质农民的知识结构来影响创业绩效，其对创业绩效的作用是一种间接性的影响方式，因而作用力存在着传导效应。在实践中，因为作为创业主体的新型高素质农民自身信息接受容量是有限度，因而信息服务的对创业绩效的传导途径存在着传输最大量的上限，这就意味着，信息服务对创业绩效的正向作用发挥并不是线性提升的，而是受传导途径的容量影响，当信息服务供给水平接近传导途径容量上限时，就会导致信息服务的正向影响作用强度持续降低，从而呈现出显著的门限效应。

4.2.2　控制变量对新型高素质农民创业绩效的影响

本文研究所设定的 5 个控制变量均在 0.1 的统计水平下呈现出显著性，通过了显著性检验。同时，本文的单门限模型中的控制变量通过稳定性检验，这表明上述的单门限模型估计结果具有一定的稳健性。由此可知，农民平均教育水平、农村物流设施配置水平、政府涉农补贴数量、电商平台建设状况和农户家庭信息设备平均拥有量均对新兴高素质农民的创业绩效产生正向影响。在作用强度方面，按照评估系数（*Vc*）的大小，各控制变量对创业绩效的影响力大小排列为：农民平均教育水平 > 农户家庭信息设备平均拥有量 > 电商平台建设状况 > 农村物流设施配置水平 > 政府涉农补贴数量。具体原因分析如下：①农民教育水平能够正向显著影响新型高素质农民创业绩效的提升，这是因为对于创业主体而言，其自身所受教育越多，所拥有的技能和知识能力就有可能越高，从而正向改善创业实体的经营能力，实现创业绩效的提升；同时，对于特定的区域而言，由 MARSHALL 的产业集聚理论[2]，人口教育程度越高，越能吸引更多的人才、资本等经营要素，从而极大提升经营效率和盈利水平，带动创业绩效的增加。②信息设备作为信息获取的主要工具，其家庭拥有量的水平决定了农户获取信息的渠道的丰富程度，从而间接影响创业主体经营水平，进而对创业绩效产生作用力。③电商平台和物流设施是当前面向新型高素质农民创业活动的硬件环境基础，它们的配置水平是推动创业发展的必要条件，在实践之中，良好完善的物流与电商设施配置水平有利于农村产业之间的深度融合发展，增强创业者、消费者与供应商在生产端和销售端的协调与互动交流，提升和改善新型高素质农民等创业主体对信息服务的需求，实现各类信息的实时流转与自由交换，进而推动创业绩效不

断提升。④涉农补贴能够在一定程度上提升创业绩效水平，但其作用强度在 5 个控制变量中是最弱的一个，其原因可能在于，政府补贴对创业绩效的影响可能表现在正反两个方面：正向的方面来说，政府补贴能够改善创业环境，加速特定创业资源的集聚，进而对创业绩效产生积极影响；而在反向作用的方面，由于政府的补贴实施方式更多偏向于政策管制与行政干预，而非市场机制调节，在实践中，如果管制过度，则会造成市场机制扭曲，形成资金、销售渠道等各类资源的不匹配，降低创业主体对自主获取信息服务的需求，形成“经营依赖”，进而对创业绩效的长期发展产生负面影响。综上所述，本文的研究结果与前期学者的成果基本一致，进一步明确了农民平均教育水平、农村物流设施配置水平、政府涉农补贴数量、电商平台建设状况和农户家庭信息设备平均拥有量对创业绩效的正向作用，同时也说明指标体系中控制变量的合理性。

5　结论与建议

数字经济时代，农业信息服务在农业农村生产经营领域的重要性日益显著[5]，已成为新型高素质农民等农业经营主体开拓农业产业蓝海市场、获取经营优势，提升创业效益的重要保障。本文的研究结果显示，农业信息服务对新型高素质农民创业绩效的影响并不是简单的线性促进关系，而是呈现出一种“单一门限”效应的非线性关系。相关分析所采用的调查数据显示，尽管从整体上看，农业信息服务始终正向影响新型高素质农民的创业绩效，但在作用强度方面，当农业信息服务供给水平超过一定的门限阈值时，信息服务对创业绩效的正向促进作用降低了 43.6%，这表明在面向以新型高素质农民为代表的创业主体创业环境营造过程中，由于受到 IT 生产率悖论的影响，高强度的信息服务供给水平（包括信息服务设施的投入和服务内容的投入）并不能带来所预期的创业绩效水平的快速提升。这也说明，当前农业农村各级政府在信息服务投入方面应充分考虑成本收益，避免过度投入。同时，随着新型高素质农民创业知识化、信息化融合程度的不断提升，信息服务的供给已不是促进创业绩效增长的唯一要素，在实践中，提高农民平均教育水平和农户家庭信息设备平均拥有量，加快农村物流设施与电商平台建设，优化政府涉农补贴结构和数量，也能在一定程度上提升新型高素质农民的创业绩效。总之，本文的结论进一步证实了前期相关学者对信息服务与创业活动关系的研究成果，并把信息服务作用的相关结论扩展到新型高素质农民的创业绩效领域。

总之，以农业信息服务的供给提升创业绩效水平是当前信息服务推动新型高素质农民创业转型发展的关键环节。基于本文的分析结论，针对有效利用信息服务等关键性要素促进新型高素质农民创业绩效的提升的现实问题，提出以下建议。

5.1　积极拓宽新型高素质农民的信息服务供给渠道

基于本文的分析结果，面向新型高素质农民的信息服务供给能够全方位地影响其的创业绩效水平。为此，建议各级农村信息服务部门重视各类创业创新主体的信息服务工作，在深入调研分析创业主体的信息需求的基础上，积极应用先进成熟的信息技术开展多类型的信息服务活动，充分尊重信息供需理论在信息服务中的作用，提升信息服务的供需匹配度，进一步拓宽信息服务供给渠道，适度增强服务供给水平，构建连接创业主体与服务供给者的信息交流桥梁，充分满足以新型高素质农民为代表的农村创业主体的信息需求。

5.2　合理配置农业信息服务供给水平

本文的分析结果表明，信息服务供给对新型高素质农民创业绩效影响存在着“单一门限”效应，这意味着一味增加信息服务供给量并不能快速提升创业绩效，会造成投入与产出不匹配的现象。为此，建议各级农村信息服务部门应根据自身实际状况制定本区域信息服务发展策略，正确识别农业信息服务作用于创业绩效的成本收益均衡点，采用差异性服务供给模式，即当信息服务供给水平低于门限阈值时，应持续采取

信息服务要素驱动的发展模式，加强信息服务供给力度，扩展信息服务范围，以此进一步提升信息服务对创业绩效的促进作用；当信息服务供给水平高于门限阈值时，则应迅速转变信息服务发展策略，由要素驱动模式向综合集成模式转变，充分尊重市场对于信息资源配置的指导作用，强化信息服务质量，优化服务结构，提升信息服务成本收益匹配度。

5.3 进一步优化农村创业创新生态要素

本文的分析结果显示：农民平均教育水平、农村物流设施配置水平、政府涉农补贴数量、电商平台建设状况和农户家庭信息设备平均拥有量等要素也对新型高素质农民的创业绩效产出正向促进作用，但作用强度有所差异。为此，建议各级农业农村管理部门，在重视农业信息服务的同时，持续提升农村创业创新生态建设的重视程度，根据不同要素的作用强度，合理安排生态要素配置，重点加强面向新型高素质农民教育培训力度，提升农民信息化技能和信息设备的使用能力，保障农业经营主体的信息接收和加工处理水平，提高创业主体知识素养。同时，加快推进农村电商平台、物流设施等创业创新基础环境建设。另一方面，尽管农业补贴对创业绩效影响程度较小，但依然存在一些正向作用，因而需要建立适当的涉农补贴运行机制，通过信息资源在创业各环节的协调传递，合理引导各类资源要素的合理配置，实现全区域的规模经济效应，促进农村创业创新活动的高质量发展。

参考文献：

[1] 吴翌琳, 赵舒羽. 创业绩效及其影响因素研究——基于创业调查数据的微观实证[J]. 调研世界, 2017(11): 19–26.

WU Y L, ZHAO S Y. Research on entrepreneurial performance and its influencing factors: Micro–empirical based on entrepreneurship survey data[J]. The world of survey and research, 2017(11): 19–26.

[2] 贾铖, 夏春萍, 陈鹏宇. 农业信息资源配置对农产品电商绩效影响机制研究——以东部地区为例[J]. 农业现代化研究, 2020, 41(6): 1020–1030.

JIA C, XIA C P, CHEN P Y. The influencing mechanism of agricultural information resource allocation on agricultural e–commerce performance in eastern China[J]. Research of agricultural modernization, 2020, 41(6): 1020–1030.

[3] 潘泽江, 张焰翔. 民族地区新型农业经营主体: 经营绩效、影响因素与培育策略[J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版), 2020, 40(5): 133–139.

PAN Z J, ZHANG Y X. New–type agricultural management entities in ethnic areas: Management performance, influencing factors and cultivation strategies [J]. Journal of south –central university for nationalities(humanities and social sciences), 2020, 40(5): 133–139.

[4] 周洲, 张莉侠. 新型农业经营主体对农业科技服务的选择行为分析——基于 512 份上海都市现代农业经营主体的调研问卷[J]. 上海农业学报, 2020, 36(5): 122–129.

ZHOU Z, ZHANG L X. Choice behavior of agricultural technology services of new agricultural business entity [J]. Acta agricultural Shanghai, 2020, 36(5): 122–129.

[5] 高峰, 王剑. 科技创业下新型职业农民信息服务影响因素研究[J]. 图书馆学研究, 2020(14): 63–69.

GAO F, WANG J. Research on the influencing factors of new professional farmer's information services under the background of science and technology entrepreneurship [J]. Research on library science, 2020(14): 63–69.

[6] 樊振佳, 程乐天. 面向农村创业的信息服务体系: 政策分析和田野调查[J]. 中国图书馆学报, 2017(5): 87–103.

FAN Z J, CHENG L T. Information service system for rural entrepreneurship: Policy analysis and field study[J]. Journal of library science in China, 2017(5): 87–103.

[7] 王胜. 安徽农村"双创"信息服务研究[D]. 湘潭: 湘潭大学, 2018.

WANG S. Research on "double creation" information service in Anhui province rural areas[D]. Xiangtan: Xiangtan university, 2018.

[8] 彭华涛, 谢小三, 全吉. 科技创业政策作用机理: 政策连续性、稳定性及倍增效应视角[J]. 科技进步与对策, 2017(27): 88–94.

PENG H T, XIE X S, QUAN J. The mechanism of science and technology entrepreneurship policy: From the perspective of policy continuity, stability and multiplier effect [J]. Science & technology progress and policy, 2017(27): 88–94.

[9] 樊振佳, 汪煊, 廖子萱. 扶贫助农电商平台的营销信息特征及其

影响分析[J]. 农业图书情报学刊, 2020, 32(3): 10-19.

FAN Z J, WANG X, LIAO Z X. Marketing information characteristics and influence analysis of poverty alleviation and agricultural e-commerce platform[J]. Journal of library and information science in agriculture, 2020, 32(3): 10-19.

[10] 王晓蓉, 贾宝红, 马雪, 等. 都市农业农户科技信息服务需求的影响因素分析——以天津设施种植业为例[J]. 中国农学通报, 2015(25): 283-286.

WANG X R, JIA B H, MA X, et al. Analysis of influencing factors on urban farmers' demand for science and technology information services: Based on the statistics of facility farming in Tianjin[J]. Chinese agricultural science bulletin, 2015(25): 283-286.

[11] GOLDFARB A, TUCKER C. Digital economics[J]. Journal of economic literature, 2019, 57(1): 3-43.

[12] 于慧, 唐洁. “农家书屋+”供给侧服务探讨[J]. 农业图书情报学刊, 2018, 30(4): 180-184.

YU H, TANG J. Discussion on the supply-side service of "farmer's bookstore+"[J]. Journal of library and information science in agriculture, 2018, 30(4): 180-184.

[13] SHEN F W, XIAO Z G. The development model of foreign farmers and association and its enlightenment to China[J]. World agriculture, 2016, 38(9): 23-29.

[14] 余汉英. 乡村振兴战略背景下新型职业农民科技创业动力影响因素和政策研究[D]. 南昌: 江西科技师范大学, 2019.

YU H Y. Research on the influencing factors and policies of new professional farmers' science and technology entrepreneurship under the background of rural revitalization strategy[D]. Nanchang: Jiangxi normal university of science and technology, 2019.

[15] 丁瑶, 徐芳. 西部地区新型职业农民科技信息服务使用意愿研究[J]. 图书馆学研究, 2019, 453(10): 60-69.

TING Y, XU F. Research on the willingness to use scientific and technological information services of new professional farmers in the western region[J]. Research on library science, 2019, 453(10): 60-69.

[16] ELLY T, SAILAYO E E. Agriculture information needs and sources of the rural famers in Tanzania: A case of Iringa rural district[J]. Library review, 2013, 62(8): 547-566.

[17] JORGENSON D W, HO M S, STIROH K J. A retrospective look at the US productivity growth resurgence[J]. Journal of economic perspectives, 2008, 22(1): 3-24.

[18] 高杨, 牛子恒. 农业信息化、空间溢出效应与农业绿色全要素生产率——基于SBM-ML指数法和空间杜宾模型[J]. 统计与信息论坛, 2018, 33(10): 66-75.

GAO Y, NIU Z H. Agricultural information, spatial spillover effect and agricultural green total factor productivity: Based on the method of SBM-ML index and spatial Durbin model[J]. Statistics & information forum, 2018, 33(10): 66-75.

[19] SIMONIN B L. Ambiguity and the process of knowledge transfer instrategic alliances[J]. Strategic management journal, 1999, 20(7): 595-623.

[20] 邹秀清, 王英, 武婷燕, 等. 江西省农业人口转移对耕地利用效率影响的门槛效应[J]. 资源科学, 2019, 41(8): 1576-1588.

ZOU X Q, WANG Y, WU T Y, et al. Threshold effect of agricultural population transfer on cultivated land use efficiency in Jiangxi province[J]. Resources science, 2019, 41(8): 1576-1588.

[21] JIN S, CHO C M. Is ICT a new essential for national economic growth in an information society [J]. Government information quarterly, 2015, 32(3): 253-260.

[22] 樊振佳, 刘兆毅, 杨谢怡. 数智化时代中国农村信息贫困的表征：基于田野案例的探索[J]. 农业图书情报学报, 2022, 34(1): 38-48.

FAN Z J, LIU Z Y, YANG X Y. Characteristics of information poverty in rural areas in the era of digitalization & intellectualization: Explorations based on field cases[J]. Journal of library and information science in agriculture, 2022, 34(1): 38-48.

Impact Mechanism of Information Service Supply on Entrepreneurship Performance under Rural Revitalization

WANG Jian[1,2], GAO Feng[3*], FENG Jianzhong[1]

(1. Agricultural information institute of CAAS, Beijing 100081; 2. Key Laboratory of Agri-information Services Technology, Ministry of Agriculture, Beijing 100081; 3. Economic and Social Forecast Institute, Tianjin Academy of Social Sciences, Tianjin 300191)

Abstract: [Purpose/Significance] As rural entrepreneurship advances continually, exploring the impact of agricultural information services on entrepreneurial performance is of great significance for accelerating the transformation of scientific and technological achievements and driving rural entrepreneurship. [Method/Process] Based on the theory of information and empirical data collected via "pilot work on the monitoring and investigation of the innovation and entrepreneurship of rural", this paper takes new professional farmers as the research object and constructs a panel threshold model with the level of agricultural information service supply as the threshold variable. With the model, the influence mechanism of agricultural information service supply level on entrepreneurial performance of new professional farmers is explored to reveal the relationships between agricultural information services and entrepreneurial performance. [Results/Conclusions] Results show that the impact of agricultural information services on the entrepreneurial performance of new professional farmers is not a simple linear relationship, but a non-linear one with a "single threshold" effect. When service supply crossed the "threshold level", the promotion effect was weakened by 43.6%. It confirms that information technology productivity paradox also existed in the development process of rural entrepreneurship. Therefore, strategies of agricultural information service supply can be formulated according to actual conditions to avoid excessive investment. At the same time, measures such as improving the quality of farmer education and accelerating the construction of rural entrepreneurship infrastructure can be combined to achieve an effective improvement on the quality of rural entrepreneurship.

Keywords: entrepreneurship performance; information service; supply level; threshold model; new professional farmers; information poverty alleviation; farmer entrepreneurship